

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-018540

(43)Date of publication of application : 17.01.1997

(51)Int.Cl.

H04L 29/02

(21)Application number : 07-164907

(71)Applicant : FUJITSU LTD

(22)Date of filing : 30.06.1995

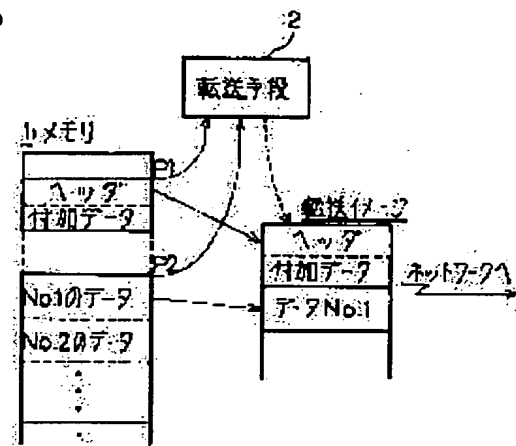
(72)Inventor : NISHIKAWA KATSUHIKO

## (54) DATA TRANSFER SYSTEM

## (57)Abstract:

PURPOSE: To eliminate unnecessary reading from and writing to a memory and to improve transfer speed by previously generating a header by writing dummy data so as to make an integral multiple of the number at the tail of 1st data.

CONSTITUTION: A transfer means 2 informed of the head address P1 of a header in a memory 1 and the head address of data reads the header and additional data (dummy data), written previously to an integral multiple of some number, out of the address P1 and transfers them to a network. Then the data are read out in blocks from the reported head address P2 of the data in the memory 1 while sectioned to an integral multiple of the certain number, and transferred to the network. Those are repeated to the end of the data. It is not necessary to read and write the data out and in the memory 1 to make blocks the integral multiple of the certain number like before, and the data can be transferred fast.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-18540

(43) 公開日 平成9年(1997) 1月17日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

H 0 4 L 29/02

識別記号

庁内整理番号

F I

H 0 4 L 13/00

技術表示箇所

3 0 1 A

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平7-164907

(22) 出願日 平成7年(1995) 6月30日

(71) 出願人 000005223

富士通株式会社

神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番  
1号

(72) 発明者 西川 克彦

神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地  
富士通株式会社内

(74) 代理人 弁理士 岡田 守弘

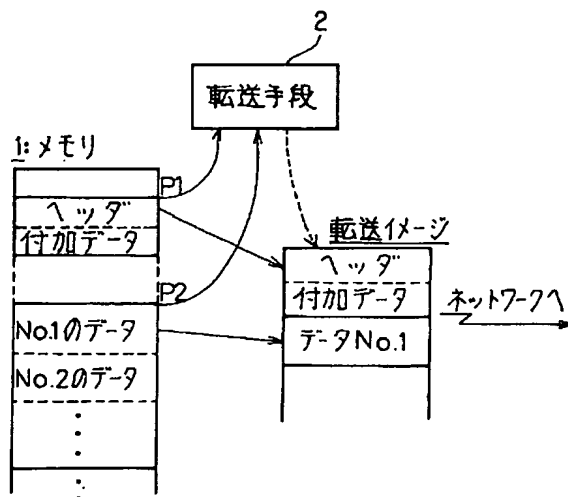
(54) 【発明の名称】 データ転送システム

(57) 【要約】

【目的】 本発明は、データをおある数の整数倍にしチェインして転送するデータ転送システムに関し、第1のデータ（例えばヘッダ）の後部にある数の整数倍となるようにダミーデータを書き込んで作成し、この第1のデータと転送すべき第2のデータとをチェイニングして転送し、メモリ内で余分な読み書きの発生を無くし、転送速度の向上を図ることを目的とする。

【構成】 第1のデータの後部にある数の整数倍となるようにダミーデータを予め付加しておき、転送時におある数の整数倍のダミーデータの付加された第1のデータ、および第2のデータをある数の整数倍に区切ってチェインして転送する手段を備えるように構成する。

本発明の1実施例構成図



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 データをある数の整数倍にしチェーンして転送するデータ転送システムにおいて、

第1のデータの後部に当該第1のデータがある数の整数倍となるようにダミーデータを予め付加しておき、転送時にある数の整数倍のダミーデータの付加された第1のデータ、および第2のデータをある数の整数倍に区切ってチェーンして転送する手段を備えたことを特徴とするデータ転送システム。

【請求項2】 上記ダミーデータ中に転送しようとするデータ長を付加したことを特徴とする請求項1記載のデータ転送システム。

【請求項3】 上記第1のデータをヘッダおよび第2のデータを転送しようとするデータとしたことを特徴とする請求項1あるいは請求項2記載のデータ転送システム。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、データをある数の整数倍にしチェーンして転送するデータ転送システムに関するものである。

【0002】 ハードディスクなどの外部記憶装置に蓄積されたデータをネットワークを介して転送する場合、データの先頭にヘッダを付加してチェーンを行う必要がある。このようなチェーンが可能ネットワークのインタフェースチップなどにおいて、チェーンされるデータの長さがある数の整数倍でないと動作しないという制限がある場合がある。この制限がある場合に、簡易かつ迅速にヘッダおよびデータのチェーンを行うことが望まれている。

## 【0003】

【従来の技術】 従来のチェーンの様子を図4に示す。図4は、従来技術の説明図を示す。

【0004】 まず、外部記憶装置であるディスク装置上のデータが一旦メモリ21の②のように連続して読み込んで格納する。その後、転送単位毎に、予めメモリ21の①の部分に書き込まれているヘッダを読み出して他のメモリ21の③の部分に書き込み、これに続けて、②の部分のデータを読み出して丁度、ある数（例えば48バイト）の整数倍となるように図中のデータNo. 1の一部を書き込む。そして、ヘッダと残ったデータをある数の整数倍となるように分割しチェーンして転送するようにしていた。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】 このため、ある数の整数倍のヘッダを作成する際に、ヘッダを読み出して他のメモリ上に書き込み、これに続けてデータの先頭から読み出して書き込んで、丁度ある数の整数倍としヘッダを作成した後、この作成したヘッダと、残りのデータをある数の整数倍に分割してチェーンし、ネットワークを介して転送していたため、ヘッダを作成するためにメ

モリ内で読み出しと書き込みが発生してしまい、しかも、残りのデータについてある数の整数倍に分けてチェーンをその都度行う必要があり、余分なメモリの読み書きなどが発生し、転送速度を低下させてしまうという問題がある。

【0006】 本発明は、これらの問題を解決するため、第1のデータ（例えばヘッダ）の後部にある数の整数倍となるようにダミーデータを書き込んで予めヘッダを作成しておき、この第1のデータと転送すべき第2のデータとをチェーンして転送し、メモリ内で余分な読み書きの発生を無くし、転送速度の向上を図ることを目的としている。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】 図1を参照して課題を解決するための手段を説明する。図1において、メモリ1は、転送しようとするヘッダやデータなどを格納するものである。

【0008】 転送手段2は、メモリ1からヘッダおよびデータを取り出してネットワークを介して宛先に転送するものである。

## 【0009】

【作用】 本発明は、図1に示すように、第1のデータであるヘッダの先頭アドレスP1および第2のデータである転送しようとするデータの先頭アドレスP2の通知に対応して、転送手段2が先頭アドレスP1からヘッダおよびある数の整数倍となるように予め付加されたダミーデータをまとめてブロックとしてネットワークに転送すると共に、続けて先頭アドレスP2からある数の整数倍となるようにブロックに分けてネットワークに転送するようにしている。

【0010】 この際、ヘッダ中のダミーデータに転送しようとするデータ長を付加し、転送するようにしている。また、第1のデータをヘッダおよび第2のデータを転送しようとするデータとし、転送するようにしている。

【0011】 従って、第1のデータである例えばヘッダの後部にある数の整数倍となるようにダミーデータを書き込んで予め作成しておき、この第1のデータと転送すべき第2のデータをある数の整数倍となるように分割しチェーンして転送することにより、従来のメモリ内で余分な読み書きなどの発生を無くし、転送速度を向上させることが可能となる。

## 【0012】

【実施例】 次に、図1から図3を用いて本発明の実施例の構成および動作を順次詳細に説明する。

【0013】 図1は、本発明の1実施例構成図を示す。図1において、メモリ1は、第1のデータであるヘッダおよび第2のデータである転送しようとするデータを格納しようとするものである。ここでは、アドレスP1からヘッダとこのヘッダに続けてある数の所定数倍となる

ように付加データを付加して格納する。また、アドレスP2から転送しようとするデータ(No. 1、No. 2・・・)を連続に格納する。

【0014】次に、データの転送時の動作を説明する。

(1) メモリ1中のヘッダの先頭アドレスP1およびデータの先頭アドレスP2の通知を受けた転送手段2は、アドレスP1からヘッダおよびある数の整数倍となるように予め書き込まれた付加データ(ダミーデータ)を読み出し、図示転送イメージのようにネットワークに転送する。

【0015】(2) 続いて、通知を受けたメモリ1中のデータの先頭アドレスP2からデータのある数の整数倍となるように区切ってブロックとして読み出し、図示転送イメージのようにネットワークに転送することを、データが無くなるまで繰り返す。

【0016】以上によって、ヘッダおよびこのヘッダに続いて付加データがある数の整数倍となるように予め書き込まれているため、転送手段2はヘッダの先頭アドレスP1およびデータの先頭アドレスP2の通知を受けると、そのまま図示の転送イメージのようにある数の整数倍のブロックにして順次ネットワークに転送でき、従来のメモリ1内である数の整数倍のブロックにするための読み書きが不要となり、高速にデータ転送することが可能となる。

【0017】図2は、本発明のシステムブロック図を示す。図2において、外部記憶装置11は、磁気ディスク装置などの外部記憶装置であって、ネットワークに転送しようとするデータを格納するものである。

【0018】データ1/O部12は、後述する図3に記載するように、ヘッダ生成部16で生成したヘッダおよびこのヘッダに続けてある数の整数倍となるように付加データをメモリ1中に書き込んだり、外部記憶装置11から読み出したデータをメモリ1中の連続領域に書き込んだりするものである。

【0019】送信部13は、メモリ1からヘッダおよびデータをブロック(ある数の整数倍に区切ったデータ)毎に読み出してネットワークに送信するものである。ネットワーク14は、送信部13から送信されたデータ(パケット、フレームなど)を宛先に転送する網である。

【0020】受信部15は、ネットワーク14を介して送信されてきたヘッダおよびデータを受信し、データを取り出して応用プログラムなどに渡すものである。次に、図3の説明図の順番に従い、図1および図2の構成の動作を詳細に説明する。

【0021】図3は、本発明の動作説明図を示す。ここで、データ1/O部12、送信部13、受信部15、およびヘッダ生成部16は、図2の同一番号のものと同一である。

【0022】図3において、S1は、ヘッダを生成す

る。S2は、データ長を付加する。これは、S1で生成したヘッダに付加データを丁度、ある数(例えば48バイト)の整数倍となるように付加する。

【0023】S3は、メモリに書き込む。これは、S1およびS2で作成したヘッダおよび付加データのある数の整数倍にしたものを、例えば図1のメモリ1中にある数の整数倍としたヘッダおよび付加データを図示のように書き込む。

【0024】S4は、データを読み込む。これは、外部記憶装置11から送信しようとするデータを読み込む。

S5は、メモリに書き込む。これは、S4で外部記憶装置11から読み込んだデータを、例えば図1のメモリ1中の連続した領域に“No. 1のデータ”、“No. 2のデータ”というように順次書き込む。

【0025】S6は、ヘッダ部のポインタを通知する。これは、S3でメモリ1に書き込んだヘッダおよび付加データの先頭アドレスP1を送信部13に通知する。S7は、データ部のポインタを通知する。これは、S5でメモリ1に書き込んだデータの先頭アドレスP2を送信部13に通知する。

【0026】以上によって、データ1/O部12が指定された宛先に指定されたデータの転送指示を受けた場合に、ヘッダ生成部16が生成した指定された宛先などからなるヘッダにある数の整数倍となるように付加データを付加してメモリ1に書き込むと共に、外部記憶装置11から指定されたデータを読み出してメモリ1に書き込む。そして、ヘッダおよび付加データの先頭アドレスP1およびデータの先頭アドレスP2を送信部13に通知して送信依頼する。これらにより、外部記憶装置11から読み出したヘッダおよびデータをもとに、メモリ1上に読み書きの回数を最小限にして書き込み、送信準備が完了したこととなる。

【0027】S8は、送信部13がヘッダ/データを送信する。これは、S6およびS7で通知を受けたヘッダ部のポインタ(先頭アドレスP1)およびデータ部のポインタ(先頭アドレスP2)からそれぞれヘッダ(ヘッダ+付加データ)およびデータを順次ネットワークに送信する。

【0028】S9は、S8で送信されたヘッダを受信部15が受信する。S10は、データを受信する。これは、S9でヘッダを受信したことに続いて、データを受信する。

【0029】S11は、受信データ長=データ長か判別する。これは、受信した受信データ長がヘッダに設定されたデータ長と等しいか判別する。YESの場合には、全てのデータの受信済みと判明したので、一連の処理を終了する。一方、NOの場合には、未だ受信していないデータがあると判明したので、S10に戻り、データ受信を繰り返す。

【0030】本実施例においては、ヘッダとデータをメ

メモリ1に格納するとしたが、別々のメモリに格納してもよい。

【0031】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、第1のデータ（例えばヘッダ）の後部にある数の整数倍となるように付加データを書き込んでおき、この第1のデータと転送すべき第2のデータを分割しチェイニングして転送する構成を採用しているため、従来のメモリ内で余分な読み書きの発生を無くし、転送速度の向上を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の1実施例構成図である。

\*【図2】本発明のシステムブロック図である。

【図3】本発明の動作説明図である。

【図4】従来技術の説明図である。

【符号の説明】

1：メモリ

2：転送手段

11：外部記憶装置

12：データI/O部

13：送信部

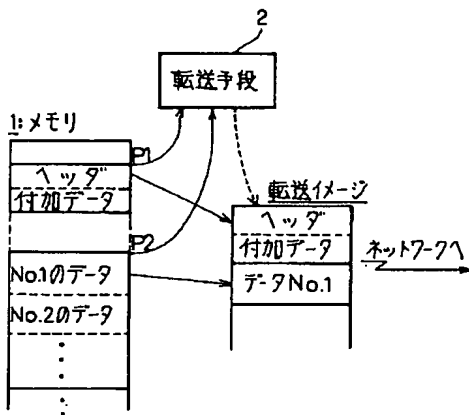
14：ネットワーク

15：受信部

\*

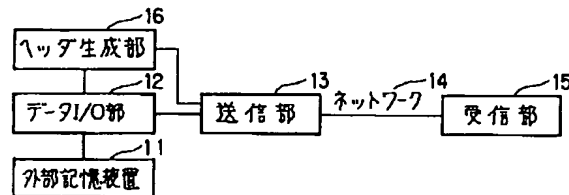
【図1】

本発明の1実施例構成図



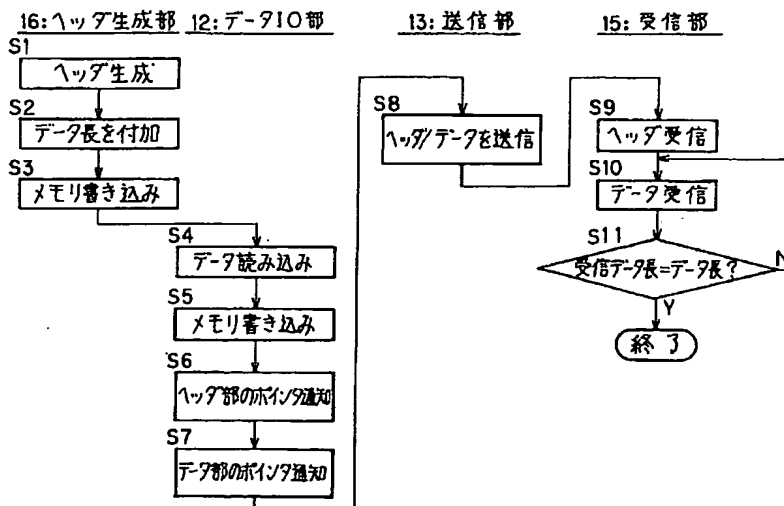
【図2】

本発明のシステムブロック図



【図3】

本発明の動作説明図



【図4】

従来技術の説明図

